稻菌核性病害之研究

第一報　施肥、品種對于菌核性病害之關係

陳其昌　簡錦忠　黃添福

一、緒　　　　言

稻菌核性病害在本省自很久以前即已發現，至今已分佈各稻栽培地域，但其發生情形不如稻熱病之猖獗，故亦不若稻熱病之受重視。在本省關於本病害之記載最初澤田氏[9] (1911) 發現樟大粒白絹病菌 (Hypochnus sasakii Shirai) 亦可以寄生於稻。同氏[10] (1919) 又記載 Hypochnus centrifungus (Lev.) Tul. 及 Hy. sasakii Shirai 2種均可寄生於稻，同氏[11] (1921) 再記載 Sclerotium oryzae Catt 及 S. oryzae-sativae Saw. sp. nor. 2種，後者係新發見之新種，又同氏[12] (1959) 之遺稿記載 Sclerotium fumigatum Sacc; S. oryzae Catt; Helminthosporium Sigmoideum Cav. var. irregulare Craley et Tullis 等3種，其中2種係新發見，即同氏自1911～1959年記載計6種。小川氏[4] (1937) 記載本省稻作菌核性病害7種，而且訂正一部份之學名，即①稻紋枯病 (大粒白絹病)＝Corticium Sasakii (Shirai) Matsumoto. (Hypochnus sasakii Shirai); ②稻小黑菌核病(小粒菌核病，稈腐小黑菌核病，櫻井4號菌核病)＝Helminthosporium Sigmoideum Cav. var irregulare Crally; ③稻小粒白絹病＝Corticium centrifugus (Lev.) Bres. (Hypochnus centrifugus Tul.); ④稻小球菌核病(小菌核病，櫻井3號菌核病)＝Leptoshaeria saluinii Catt. (Helminthosporium sigmoideum Cav., Sclerotium oryzae Catt.); ⑤稻球形菌核病(球狀菌核病，櫻井2號菌核病)＝Sclerotium sphaeroides Nakata; ⑥稻褐色菌核病＝Sclerotium Oryzae-sativae Saw.; ⑦稻灰色菌核病＝Sclerotium fumigatum Nakata 等7種。再者松本氏[7] (1949) 記述9種菌核性病害，除前記小川氏記載之7種以外，亦增加稻赤色菌核病＝Rhizoctonia oryzae Ryher et Gooch 及稻褐色小粒菌核病＝Sclerotium oryzicola Nakata et Kawamura 等2種。該2種菌核病係著者(陳)在臺北自盒栽稻苗分離所得，其後赤色菌核病係自埔里之水稻 (著者陳、黃) 及自臺南之甘蔗 (著者陳) 分離所得者，其寄生性極强，故將來應特別注意此病害。此外關於本病病原菌之生理生態及防治法由小川氏[5] (1941) 有詳細的記述，其後松本氏[7,6] (1949, 1953)，陳氏[1] (1951) 亦有記述關於此項之報告。

但因本省位於亞熱帶，氣候對於稻菌核性病害之病原菌，易於促進其生長與繁殖，近年來增加施肥量，同時亦有增加被害面積之傾向，當中稻紋枯病在高溫 (30°C) 之下較易繁殖 (松本氏[6] 1953)。最近本省對稻螟蟲，稻熱病等之防治方法有極顯著的進步，對稻作慣行給很大的革新，但對菌核性病害尚缺詳細之研究，著者等鑑於此，自幾年前開始從事本項研究，玆將所得結果介紹如次，俾供今後之參考。

二、試 驗 結 果

1. 施肥對於稻品種抗紋枯病之影響

本試驗爲檢討氮肥施用量不同時，溫熱兩帶原產稻對紋枯病罹病程度之變化。氮肥係施用硫酸錏 (N. 20%)，每10公畝施用量爲硫酸錏40公斤 (標準量) 或 160 公斤 (四倍肥) 或無施氮肥等三處理，於1947年第1期稻作擧行。玆列擧其結果如表一：

表一：施肥對於稻品種抗紋枯病之影響

品種名	氮用	施量	株高 (cm)	穗數	紋枯病罹病率 (%)	產量 (kg/ha) 純穀	粃	生育期 出穗期 (月 日)	成熟期 (月 日)
神力	0	N	92.7	11.1	1.7	3,247	104	5. 31	6. 28
	1	N	97.6	12.9	9.9	4,199	144	5. 28	6. 25
	4	N	110.9	16.1	49.1	1,698	462	5. 30	6. 28
初光	0	N	75.8	6.4	0.0	457	96	5. 31	6. 28
	1	N	84.4	12.7	16.7	651	260	5. 31	6. 28
	4	N	95.5	19.5	54.2	996	272	5. 31	6. 28
陸羽 120 號	0	N	93.5	6.9	12.9	409	—	5. 29	6. 28
	1	N	101.5	11.6	7.4	625	366	5. 29	6. 30
	4	N	102.2	12.5	13.4	668	34	5. 29	6. 30
凱旋	0	N	93.3	7.2	15.8	2,120	188	6. 4	7. 15
	1	N	103.1	10.8	25.0	3,349	178	6. 3	7. 15
	4	N	114.1	13.3	44.4	2,122	424	6. 9	7. 10
浦三	0	N	95.6	8.7	16.6	3,269	171	6. 5	7. 15
	1	N	108.3	9.7	0.0	4,188	466	6. 5	7. 15
	4	N	113.7	10.4	22.2	2,905	717	6· 7	7. 20
美濃糯 1 號	0	N	98.7	7.3	21.9	3,317	107	6. 8	7. 16
	1	N	115.4	9.9	22.5	3,798	142	6. 7	7. 16
	4	N	119 8	13.0	20.5	3,468	361	6. 9	7. 19
臺中特 6 號	0	N	102.3	10.0	5.0	3,301	72	6. 10	7. 17
	1	N	110.9	11.2	11.1	3,903	89	6. 10	7. 17
	4	N	116.0	12.6	58.2	2,241	353	6. 12	7. 19
臺中 150 號	0	N	92.1	10.1	4.2	3,597	88	6. 17	7. 18
	1	N	102.7	12.9	4.0	4,108	146	6. 16	7. 19
	4	N	112.2	18.3	19.4	2,993	216	6. 25	7. 25
烏尖	0	N	100.8	10.0	2.9	3,486	33	6. 29	7. 22
	1	N	103.8	14.3	0.0	3,486	123	6. 27	7. 22
	4	N	110.3	16.4	5.8	3,356	247	6. 28	7. 24
臺農 47 號	0	N	94.7	10.0	7.5	3,756	88	6. 20	7. 20
	1	N	102.6	14.3	4.1	4,266	164	6. 23	7. 20
	4	N	106.3	16.4	36.5	2,993	293	6. 25	7. 28
臺中 159 號	0	N	104.7	8.1	1.4	4,193	95	6. 9	7. 14
	1	N	120.0	8.8	5.5	4,841	191	6. 10	7. 15
	4	N	127.7	12.2	16.0	2,743	302	6. 18	7. 16
蟻公包	0	N	112.0	10.3	0.0	3,351	111	6. 14	7. 16
	1	N	123.4	11.3	3.3	3,961	94	6. 13	7. 17
	4	N	124.1	13.4	32.0	3,194	303	6. 20	7. 20
大毛稻	0	N	67.9	3.7	0.0	315	—	5. 25	6. 28
	1	N	73.4	3.6	16.7	274	—	5. 25	6. 28
	4	N	76.6	5.2	8.0	411	—	5. 25	6, 29
金山	0	N	83.3	8.2	3.2	1,275	140	6. 4	7. 4
	1	N	91.4	10.0	3.6	1,414	31	6. 4	7. 4
	4	N	88.6	16.2	64.3	1,855	—	6. 4	7. 6
蘇州 34 號	0	N	94.1	12.6	2.9	3,709	105	6. 12	7. 23
	1	N	115.3	18.6	9.4	3,703	169	6. 13	7. 22
	4	N	96.1	18.1	28.6	2,218	735	6. 14	7. 24
福州大早	0	N	100.5	9.8	2.8	3,814	59	6. 18	7. 17
	1	N	115.7	11.0	13.5	3,638	111	6. 15	7. 18
	4	N	106.5	14.5	18.1	2,347	252	6. 28	7. 22
團谷草	0	N	114.6	11.3	20.0	3,964	94	6. 12	7. 18
	1	N	123.6	13.0	0.0	4,559	210	9. 10	7. 18
	4	N	122.0	12.8	66.7	1,907	240	6. 5	7. 10
Bomba	0	N	119.7	5.9	3.3	2,407	49	6. 12	7. 7
	1	N	127.8	8.9	17.2	3,162	85	6. 11	7. 7
	4	N	110.8	10.5	67.6	1,232	86	6. 18	7. 9

Louisiana	0 N	101.7	9.1	13.9	1,936	883	6. 21	7. 16
	1 N	102.1	10.4	16.4	2,881	240	6. 18	7. 16
	4 N	111.1	10.9	17.8	229	158	7. 7	7. 21
Blue Rose	0 N	117.5	7.7	0.0	2,582	106	6. 12	7. 28
	1 N	125.3	8.6	1.9	2,688	158	6. 12	7. 28
	4 N	107.3	10.5	17.5	1,361	470	7. 1	7. 24

由上表可知多數稻種對於紋枯病之被害莖率，隨氮肥施用量而遞增，但當中本省在來稻(烏尖)之被害莖率最低，又生育狀況即稻株高及穗數亦隨氮肥之增加而其生育狀況較佳，不過產量即一般氮肥施用四倍區最不良，標準肥量區之產量最佳。

據池野，山田氏[2] (1953) 試驗結果，無鉀區及氮肥多量區之發病最多，又氮肥區內，如施用硫酸根肥料區比無硫酸根肥料區之發病較多，又根部之腐敗亦爲激烈。又尾崎、岩瀨、都築氏[8] (1953)報告，土壤如缺乏氮肥及燐肥或多施鉀肥時紋枯病之發生較少。横木氏[13] (1933) 認爲施用人糞尿區及氮肥多量區之發病最多，無肥料區及鉀肥多量區之發病爲少，故三要素中氮肥與紋枯病發病之關係最密接。

2. 稻品種對於紋枯病及小黑菌核病之抵抗性檢定

本試驗係廣集本省所育成之稻品種，於田間栽植施用多量肥料（每10公畝施肥量爲硫酸錏80公斤，過燐酸石灰30公斤，硫酸鉀10公斤）及排水管理，在自然環境下觀察各品種之罹病情形(表二)及在田間施用標準肥料（每10公畝施肥量爲硫酸錏40公斤，過燐酸石灰30公斤，硫酸鉀10公斤）舉行人工接種病原而後觀察各品種間之罹病狀況。人工接種病原係培養於稻藁培養基，放置於28°C定溫箱，經過二星期後等菌絲長滿稻藁培養基後，將取出稻藁夾於稻叢中，然後於稻成熟期調查各品種之罹病莖率(表三)。

表二：稻品種對於紋枯病及小黑菌核病之抵抗性檢定(1952)

品種名	紋枯病				小黑菌核病	
	第1期作		第2期作		第1期作	
	發病率	抗病位次	發病率	抗病位次	發病率	抗病位次
	%		%		%	
白米粉	—	—	—	—	53.27	20
光復1號	91.70	18	46.67	10	58.84	31
高雄27號	91.53	17	45.56	8	69.22	42
高雄22號	85.79	4	71.11	42	59.88	33
高雄18號	92.67	24	50.00	16	60.83	34
苗栗3號	94.20	38	44.44	7	58.61	30
農育1804號	93.31	29	58.89	30	46.17	10
新農育24號	90.57	15	55.56	25	50.05	17
新農育14號	93.72	36	70.00	40	38.27	3
新農育76號	90.33	14	58.89	31	56.16	24
高雄25號	90 27	13	53.33	22	49.94	16
農育1805號	93.23	28	51.11	18	61.72	36
臺中153號	93.67	35	52.22	20	66.44	40
嘉南8號	86.53	5	53.33	23	57.33	27
農育1830號	92.80	25	47.78	11	66.11	39
吉神×Banda	89.20	10	32.22	1	47.88	12
新農育74號	89.43	11	45.56	9	43.44	7
臺中育34號	95.00	43	61.11	33	68.00	41

苗　栗　13　號	92.63	22	57.78	27	41.00	4
新農育　17　號	88.65	8	65.56	38	48.50	14
苗　栗　26　號	93.60	34	40.00	3	71.33	44
新農育　73　號	86.62	6	78.89	44	63.55	37
新農育　31　號	93.40	31	40.00	4	51.C0	18
高　雄　10　號	87.73	7	58.89	29	70.83	43
臺中育　43　號	92.33	21	50.00	17	58.44	29
農　育　1808　號	93.21	27	41.11	6	56.55	26
新農育　19　號	92.87	26	71.11	43	48.05	13
光　復　401　號	93.53	32	63.33	35	53.61	21
南　育　508　號	92.61	23	58.89	32	42.38	5
臺中育　39　號	89.73	12	62.22	34	49.72	15
南　育　485　號	94.86	42	64.44	36	65.16	38
臺中育　54　號	94.80	41	51.11	19	52.66	19
新農育　26　號	94.53	40	70.00	41	59.00	32
新　竹　50　號	92.00	19	67.78	39	43.33	6
新農育　41　號	91.44	16	53.33	24	60.94	35
高　雄　24　號	83.20	2	48.89	12	55.11	22
臺　中　65　號	88.67	9	57.78	28	74.11	45
臺　北　8　號	93.32	30	37.78	2	57.66	28
新農育　34　號	94.38	39	48.89	13	55.83	23
Doreo×臺北 8 號	81.12	1	40.00	5	47.83	8
嘉　南　14　號	83.97	3	48.89	15	47.72	11
臺　中　122　號	94.20	37	52.22	21	56.38	25
臺　中　117　號	93.60	33	48.89	14	32.72	1
臺中育　48　號	92.18	20	55.56	26	45.33	9
崑山五香粳	—	—	64.44	37	36.50	2

表三：稻品種對於紋枯病及小黑菌核病之抵抗性檢定(1955)

品種名	病害名	被害率 (%)	產量 (gr./20hill) 乾燥重量	精選重量	粃重量
苗栗34號	紋枯病	23.3	360.0	340.0	20.0
	CK {紋枯病 / 小黑菌核病	53.2 / 13.4	407.5	387.5	20.0
	小黑菌核病	25.0	402.0	367.5	34.5
嘉義晚2號	紋枯病	21.5	351.5	337.5	14.0
	CK {紋枯病 / 小黑菌核病	27.5 / 4.0	385.0	357.5	27.5
	小黑菌核病	21.5	387.5	370.0	17.5
臺中糯46號	紋枯病	4.0	367.5	357.5	10.0
	CK {紋枯病 / 小黑菌核病	27.8 / 36.5	345.0	325.0	20.0
	小黑菌核病	5.0	330.0	317.5	12.5
臺北8號	紋枯病	24.5	39.0	375.0	15.0
	CK {紋枯病 / 小黑菌核病	10.8 / 30.5	382.5	360.0	22.5
	小黑菌核病	38.0	407.5	377.5	30.0

嘉南15號	紋枯病	32.0	365.0	330.0	35.0
	CK 紋枯病 CK 小黑菌核病	10.8 8.6	385.0	350.0	35.0
	小黑菌核病	15.0	380.0	352.5	27.5
臺中65號	紋枯病	22.6	355.0	335.0	20.0
	CK 紋枯病 CK 小黑菌核病	13.2 20.0	380.0	360.0	20.0
	小黑菌核病	13.5	340.0	317.5	22.5
農育1830號	紋枯病	29.2	415.0	399.5	22.5
	CK 紋枯病 CK 小黑菌核病	28.6 43.5	437.5	427.5	10.0
	小黑菌核病	23.5	415.0	387.5	27.5
光復401號	紋枯病	26.9	397.5	392.5	5.0
	CK 紋枯病 CK 小黑菌核病	11.3 22.0	400.5	380.0	22.5
	小黑菌核病	27.5	372.5	357.5	15.0
臺中162號	紋枯病	42.3	385.0	350.0	35.0
	CK 紋枯病 CK 小黑菌核病	9.9 27.5	405.0	370.0	35.0
	小黑菌核病	42.0	387.5	365.0	22.5
農育1804號	紋枯病	24.2	375.0	362.5	12.5
	CK 紋枯病 CK 小黑菌核病	47.0 47.0	367.5	350.0	17.5
	小黑菌核病	27.5	395.0	325.0	70.0
臺農45號	紋枯病	28.3	377.5	355.0	22.5
	CK 紋枯病 CK 小黑菌核病	9.5 5.4	385.0	362.5	22.5
	小黑菌核病	30.0	405.0	390.0	15.0
農育1805號	紋枯病	28.3	412.5	397.5	15.0
	CK 紋枯病 CK 小黑菌核病	20.1 17.0	415.0	395.0	20.0
	小黑菌核病	46.0	405.0	380.0	25.0
旭	紋枯病	25.8	360.0	340.0	20.0
	CK 紋枯病 CK 小黑菌核病	28.9 30.5	400.0	375.0	25.0
	小黑菌核病	43.5	362.5	332.5	30.0
臺中153號	紋枯病	42.0	355.0	330.0	25.0
	CK 紋枯病 CK 小黑菌核病	20.3 4.0	412.5	392.5	20.0
	小黑菌核病	24.0	407.5	390.0	17.5
嘉南2號	紋枯病	43.5	380.5	357.5	25.0
	CK 紋枯病 CK 小黑菌核病	12.0 13.5	382.5	355.0	27.5
	小黑菌核病	7.5	365.0	355.0	10.0
高雄18號	紋枯病	18.2	360.0	342.5	17.5
	CK 紋枯病 CK 小黑菌核病	10.9 34.0	415.0	405.0	10.0
	小黑菌核病	30.5	347.5	337.5	10.0
臺中154號	紋枯病	29.7	365.0	345.0	20.0
	CK 紋枯病 CK 小黑菌核病	5.0 13.0	402.5	380.0	22.5
	小黑菌核病	20.5	375.0	355.0	20.5
臺中150號	紋枯病	49.2	362.5	340.0	27.5
	CK 紋枯病 CK 小黑菌核病	4.0 14.0	387.5	377.5	10.0
	小黑菌核病	17.5	375.0	355.0	20.0
光復1號	紋枯病	37.7	355.0	332.5	37.5
	CK 紋枯病 CK 小黑菌核病	35.5 36.0	367.5	360.0	7.5
	小黑菌核病	26.0	330.0	302.5	27.5
新竹4號	紋枯病	45.7	310.0	285.0	25.0
	CK 紋枯病 CK 小黑菌核病	14.7 22.0	342.5	285.0	24.0
	小黑菌核病	8.5	305.0	285.0	20.0

苗栗36號	紋枯病	42.5	407.0	385.0	22.5
	CK 紋枯病	43.3	417.5	400.0	17.5
	CK 小黑菌核病	19.0			
	小黑菌核病	47.5	382.5	370.0	12.5
嘉南8號	紋枯病	17.2	402.5	385.0	17.5
	CK 紋枯病	40.1	425.0	405·0	20.0
	CK 小黑菌核病	32.0			
	小黑菌核病	14.0	402.5	385.0	17.5
臺農糯8號	紋枯病	35.9	382.5	355.0	27.5
	CK 紋枯病	47.7	400.0	372.5	30.5
	CK 小黑菌核病	56.0			
	小黑菌核病	20.5	345.0	325.0	20.0
臺農38號	紋枯病	31.5	345.0	322.5	22.5
	CK 紋枯病	22.6	360.0	329.5	30.5
	CK 小黑菌核病	23.0			
	小黑菌核病	14.5	397.5	372.5	25.0
白米粉	紋枯病	10.7	222.5	202.5	20.0
	CK 紋枯病	33.3	255.0	235.0	20.0
	CK 小黑菌核病	16.0			
	小黑菌核病	1.5	257.5	235.0	22.5

據表二，三表示，本試驗稻品種中對紋枯病及小黑菌核病之感病程度均高，難以認出極抗病之品種，據横木氏[13] (1933) 在觀察品種與發病之關係時，認為分蘖數多之品種發病較多，岩田[3] (1956)報告稻品種對紋枯病之關係，認為施用氮肥或播種期提早時最易發病，但品種間之被害序列難以決定。

3. 稻小黑菌核病被害莖內之菌核數量與其分佈調查

本調查供試之病害標本係於48年11月20日採自同年度第二期作，臺北市本所稻作試驗田之光復1號。其發病狀況甚嚴重者，病莖之內部崩壞而且倒伏。標本採集後放於室內陰乾後於12月8日調查觀察。調查方法為隨機採集20株，每株再隨機採2莖計40莖，調查方法乃將稻莖之最下端部開始，每2公分切為若干段，觀察該2公分內之桿及葉鞘內所形成之菌核數，本次調查結果1莖內菌核數量最多者達3,152個，最少者亦達395個，但自莖之下端2公分就有菌核之形成，漸向上方遞增菌核數量，在 6~8 公分之間達最高峯，再上方卽隨之減少菌核數量。自16公分以上時有的莖內均無形成。不過本觀察僅一次，可能因稻品種或年次其菌核形成數量有異，須等待今後之繼續檢討。玆列本項觀察結果之平均價於表四。

表四：稻小黑菌核病被害莖內之菌核數量與分佈

稻莖基端向上之間階距離	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	計
各2公分內之菌核數	173	264	283	206	143	132	106	99	76	59	48	41	30	12	5	1,677

據表四可知在稻株莖之下部 4-8 公分內之菌核數最多，本省一般農家於刈稻時留在土面上之稻莖都在10公分以上，如按上列之數字估計則每一遺留之稻莖留在土面上之菌核約有1,000個以上。因本病原菌均在葉鞘或稈內面形成菌核，故防除方法在尚未確定之前應注意常被害田裏的稻稈處理。

三、摘　　要

在本省稻之菌核性病害其為害不亞於稻熱病，尤於第二期作之為害為最嚴重，故數年來對本病舉行若干之調查，其結果錄如下：

1. 供試稻品種中多數稻種對於紋枯病之被害莖率，因氮肥施用量增加，而其被害率亦隨之增加。故稻之生育狀況卽稻株高及穗數雖隨氮肥之增加而其生育較佳，不過產量當一般氮肥施用量多

時反而影響其產量。

2. 於田間擧行人工接種稻紋枯病菌 (Corticium Sasakii (Shirai) Matsu. = Pellicularia Sasakii (Shirai) Ito) 及小黑菌核病菌 (Helminthosporiun Sigmaideum Cav. var. irregirlar Crelley et Tullis.) 觀察蓬萊稻之感病程度，對該二種病害之感病程度均相當高，難以認出抗病性較强之品種。

3. 觀察稻小黑菌核病被害莖內之菌核數量與其分佈狀況，在被害莖之30公分高還可檢出菌核之存在，菌核最多處在莖的 4～8 公分之間。供試稻藁平均每莖內之菌核有 1,677 個之多，在防除病害在尙未確定之前須注目此點。

參 考 文 獻

(1) 陳其昌：作物病害各論，農林廳，病蟲害防治技術人員訓練班講義，1951.
(2) 池野早苗、山田利喜衞：稻紋枯病の發生に及ぼす肥料の種類幷に配合量との關係，植物防疫 7 (2) 1953.
(3) 岩田和夫：モンガレ病による稻品種の被害の變化について，北陸病蟲害硏會報，第 4 號，1956.
(4) 小川正行：臺灣產稻ノ菌核性病害ニ就テ，臺灣農事報 Vol. 33, No. 8. 1937.
(5) ______：稻菌核病ニ就テ，臺灣總督府殖產局農務課，1941.
(6) 松本巍：臺灣植物病害之防治，臺灣銀行季刊，6 卷 1 期，1953.
(7) ______：臺灣水稻病害，臺灣農林月刊，1949.
(8) 中田覺五郎、河村榮吉：稻菌核病ニ關スル硏究第一報稻ニ發生スル菌核病ノ種類及ビ病菌ノ性質，農林省農務局，農事改良資料，第 139 號，1939.
(9) 尾崎重夫、岩瀨茂基、都築仁：稻紋枯病に關する試驗，愛知農試年報，1953.
(10) 澤田兼吉：樟大粒白絹病ニ就テ，臺灣農事報，No. 60, 1911.
(11) ______：臺灣產菌類調査報告，第 1 編，臺灣總督府農試特別報告，(19)：1919.
(12) ______：同上第 2 編，1921.
(13) K. SAWADA: Descriptive Catalague of (Formosan) Fungi.
(14) 横木國臣：稻の紋枯病に就て，病蟲害雜誌，20(6,7)1933.

STUDIES ON THE SCLEROTIAL DISEASES OF RICE PLANT IN TAIWAN

I Relation of Fertilization and Rice Varieties to an Outbreak of the Sclerotial Diseases

by

C. C. CHEN, C. C. CHIEN & T. F. HWANG

Summary

The Sclerotial diseases are the potential menace to the rice plants grown in the 2nd crops season, and together with the rice blast whose outbreak is mostly confined to the lst crop season, constituting the major fungous diseases of the rice plants occurring in Taiwan. This report deals with the observations which have been made during the past years on the effect of fertilization and rice varieties to the development of the diseases in question.

1. Most of the varieties so far examined revealed that percentage of the affected culms caused by *Corticium Sasakii* was somewhat proportional to an increase in amounts of the nitrogenous fertilizer applied. However, growth conditions of the rice in terms of height and numbers of ears are generally stimulated at high nitrogenous levels, while the yield was appreciably hampered by an excessive application of N fertilizer.

2. Pon-lai varieties which are subjected to the artificial inoculations made in the field with two pathogens, viz., *Corticum Sasakii* (*Shirai*) *Matsu.* and *Helminthosporium sigmoideam Cav. var. irregulare Crelley et Tullis,* showed remarkably high degrees of susceptibility and it as rather difficult to find out the resistant varieties, so far as the present experiments are concerned.

3. Observations on the number and distribution of the sclerotia of *Helminthosporium sigmoideam var. irregulare* within the diseased culms are also made. A great majority of sclerotia formed are confined to the height of 4–8 cm., though the presence of Sclerotia is still noticeable as high as 30 cm. from the soil level. An average number of sclerotia per each diseased culm is as much as 1,677.